



REC'D 14 MAY 2004

WIPO

PCT

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0074764  
Application Number

출원년월일 : 2003년 10월 24일  
Date of Application OCT 24, 2003

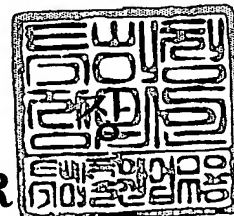
출원인 : 주식회사 코리아나화장품  
Applicant(s) COREANA COSMETICS CO., LTD.



2004 년 04 월 28 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.10.24
【발명의 명칭】	예덕나무 추출물을 함유하는 주름 개선 화장료 조성물
【발명의 영문명칭】	Cosmetic Compositions Comprising Extract from Mallotus japonicus for Improving Skin Wrinkle
【출원인】	
【명칭】	주식회사 코리아나화장품
【출원인코드】	1-1998-003786-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 세신(대표변리사 최홍순, 김경철)
【대리인코드】	9-2001-100004-2
【지정된변리사】	김경철, 최홍순, 양부현
【포괄위임등록번호】	2001-057827-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이정노
【성명의 영문표기】	LEE, Jung No
【주민등록번호】	710507-1450927
【우편번호】	339-804
【주소】	충청남도 연기군 조치원읍 번암리 주공아파트 109동 206호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정지현
【성명의 영문표기】	JEONG, Jee Hean
【주민등록번호】	581114-1120621
【우편번호】	442-372
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄2동 1216-1번지 대동빌라 102동 302호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조병기
【성명의 영문표기】	JO, Byoung Kee

**【주민등록번호】** 540416-1820915  
**【우편번호】** 431-816  
**【주소】** 경기도 안양시 동안구 부흥동 1102번지 관악아파트 136동 102호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의  
한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 특허법인 세신(  
대표변리사 최홍순, 김경철) (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 2 면 2,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 5 항 269,000 원  
**【합계】** 300,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 엘라스타아제 활성 억제용 조성물, 콜라겐 합성 촉진용 조성물 및 주름개선 화장료 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 엘라스타아제 활성 억제 및 콜라겐 합성의 촉진 등의 분자적 기전을 통하여 우수한 주름 개선 효능을 발휘한다.

**【색인어】**

주름, 주름 개선, 콜라겐, 엘라스타아제, 예덕나무

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

에덕나무 추출물을 함유하는 주름 개선 화장료 조성물{Cosmetic Compositions Comprising Extract from Mallotus japonicus for Improving Skin Wrinkle}

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <1> 본 발명은 엘라스타아제 활성의 억제, 콜라겐 합성 촉진 및 주름 개선을 위한 조성물에 관한 것이다.
- <2> 사람의 피부는 나이가 들면서 여러 가지 내, 외적 요인에 의해 그 기능이 저하된다. 내적으로는 세포의 활성 저하로 인한 생체 구성 성분들의 활성 및 생합성이 떨어지고, 활성산소 등에 의해 세포 구성 성분들이 공격을 받아 구조적, 기능적으로 그 역할이 떨어진다. 외적으로도 자외선 등에 의한 피부 건조, 피부 탄력감소, 색소 침착 등의 현상이 강하게 나타난다. 특히, 자외선 등으로 인한 강한자극은 피부 내 구성 성분의 파괴를 촉진하게 되는데, 대표적인 현상으로는 활성산소의 증가로 인한 피부 내 세포의 파괴 및 콜라겐 분해 효소의 생성 촉진, 이로 인한 콜라겐의 파괴, 엘라스틴의 파괴 등을 예로 들 수 있다. 콜라겐은 진피세포에서 생성 분비되는 불용성 가교 물질로서 피부의 탄력을 유지하는데 중요한 역할을 하는 단백질이다. 피부가 탄력 있고 윤택하게 유지되기 위해서는 콜라겐의 생성 및 분해가 제대로 이루어져야 하며, 피부의 노화가 진행됨에 따라 콜라겐 생합성 및 분해 과정이 제대로 되지 않는

현상이 증가하게 된다. 콜라겐 생합성과 관련하여 국내에서도 비타민 C, 레티놀, 천연 생약 추출물 (인삼, 율피 추출물 등) 등 이 다양하게 연구 개발되었으며, 현재 다양한 화장품에 이용되어 판매되고 있다. 이와 같이 콜라겐 생합성 촉진 효과를 갖는 물질들은 피부 주름 개선용 화장품 원료로서의 이용 가능성이 매우 높으며 또한 실제로 많이 이용되고 있는 실정이다.

<3> 한편, 주름 개선용 화장료 조성물의 예로서, 대한민국 특허출원 제 1996-000388 호는 비타민 A, 비타민 E 그리고 알로에를 함유하는 주름 개선용 화장료 조성물을 개시하고 있고, 대한민국 특허출원 제 2000-052223 호는 녹각, 천연 갯벌 성분 및 어성초 성분을 포함하는 주름 개선용 화장료 조성물을 개시하고 있으며, 또한 대한민국 특허출원 제 1999-031433 호는 적포도 추출 분말을 유효 성분으로 포함하는 주름 개선용 화장품 크림 조성물을 개시하고 있다.

<4> 본 명세서 전체에 걸쳐 다수의 특허문헌이 참조되고 그 인용이 표시되어 있다. 인용된 특허문헌의 개시 내용은 그 전체로서 본 명세서에 참조로 삽입되어 본 발명이 속하는 기술 분야의 수준 및 본 발명의 내용이 보다 명확하게 설명된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<5> 본 발명자들은 천연물로부터 주름 개선 효과가 있는 유효성분을 개발하고자 예의 연구 노력한 결과, 예덕나무 추출이 주름 형성 및 개선에 관여하는 엘라스타아제의 활성 및 콜라겐의 합성에 유효하게 작용함을 발견하고, 임상적으로도 주름 개선 효과가 매우 우수함을 발견함으로써, 본 발명을 완성하게 되었다.

<6> 따라서, 본 발명의 목적은 엘라스타아제 활성 억제용 조성물을 제공하는 데 있다.

- <7> 본 발명의 다른 목적은 콜라겐 합성 촉진용 조성물을 제공하는 데 있다.
- <8> 본 발명의 또 다른 목적은 주름개선 화장료 조성물을 제공하는 데 있다.
- <9> 본 발명의 다른 목적 및 이점은 하기의 발명의 상세한 설명, 청구범위 및 도면에 의해 보다 명확하게 된다.

### 【발명의 구성】

- <10> 본 발명의 일 양태에 따르면, 본 발명은 예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 엘라스타아제 활성 억제용 조성물을 제공한다.
- <11> 본 발명의 다른 양태에 따르면, 본 발명은 예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 콜라겐 합성 촉진용 조성물을 제공한다.
- <12> 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 주름개선 화장료 조성물을 제공한다.
- <13> 본 발명은 다양한 천연 추출물을 대상으로 주름 개선 효과, 특히, 분자적 수준에서, 주름 형성에 관여하는 효소 엘라스타아제의 활성을 억제하고, 주름 개선에 결정적인 도움을 주는 콜라겐의 합성을 촉진하여, 종국적으로 주름 개선 효과를 발휘하는 추출물을 스크리닝 하였다. 그 결과, 예덕나무 추출물이 상술한 효과를 유효하게 발휘함을 발견하였다.
- <14> 예덕 나무(*Mallotus japonicus*)는 대극과 (Euphorbiaceae) 식물로서, 일명 야오동 (野梧桐) 또는 적아백 (赤芽柏)이라 불리는 낙엽 소교목으로 우리나라 남부의 산기슭 및 산골짜기에

자란다. 길이는 10 m 되는 것도 있으나 대개 관목 모양이다. 예덕나무는 일반적으로 그 수피가 위폐양이나 위염, 간 기능개선 보조제로 사용되고 있다.

<15> 본 명세서에서, 용어 "예덕나무 추출물"은 예덕나무의 다양한 기관 또는 부분 (예: 잎, 꽃, 뿌리, 줄기, 가지, 껍질 및 과실 등)으로부터 추출하여 얻은 것을 의미하고, 바람직하게는 줄기, 가지, 껍질 또는 뿌리, 보다 바람직하게는 가지, 껍질 또는 뿌리, 가장 바람직하게는 껍질 (즉, 수피)로부터 얻은 추출물을 의미한다.

<16> 바람직하게는, 본 발명에서의 예덕나무 추출물은 (a) 물, (b) 탄소수 1-4의 무수 또는 함수 저급 알코올 (메탄올, 에탄올, 프로판올, 부탄올 등), (c) 상기 저급 알코올과 물과의 혼합용매, (d) 아세톤, (e) 에틸 아세테이트, (f) 클로로포름, (g) 부틸아세테이트 또는 (h) 1,3-부틸렌글리콜을 추출 용매로 하여 예덕나무의 수피 등으로부터 얻은 것이다. 상기 추출 용매의 적합한 양은 예덕나무 건조 중량의 1-20 배이며, 보다 바람직하게는 1-10배이다.

<17> 본 발명의 구체적인 일 실시예에 따르면, 상기 추출은 다음과 같이 실시된다. 예덕나무를 정제수로 세척한 후 건조하고 작은 조각으로 파쇄 한 뒤, 여기에 건조 중량의 1-10배의 상기 추출용매를 첨가한다. 그 후 냉각 콘덴서가 장치되어 유효성분이 증발되는 것을 방지한 상태에서 40-100℃에서 3-20시간 가열하여 추출하거나, 4-40℃에서 1-15일간 추출하고 회전 감압 증발기로 완전히 건조시켜 제조한다. 이때 1,3-부틸렌 글리콜의 경우에는 회전 감압 증발기를 이용하여 건조시키기 어려우므로 직접 위의 조건에서 추출한 후 건조 감량이 1%(w/v)되게 조정하여 본 발명의 주름 개선 화장료에 이용한다.

<18> 한편, 본 발명의 추출물은 상기한 추출 용매 뿐만 아니라, 다른 추출 용매를 이용하여도 실질적으로 동일한 효과를 나타내는 호프 추출물이 얻어질 수 있다는 것은 당업자에게 자명한 것이다.



- <19> 또한, 본 발명의 추출물은 상술한 추출 용매에 의한 추출물뿐만 아니라, 통상적인 정제 과정을 거친 추출물도 포함한다. 예컨대, 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한외여과막을 이용한 분리, 다양한 크로마토그래피 (크기, 전하, 소수성 또는 친화성에 따른 분리를 위해 제작된 것)에 의한 분리 등, 추가적으로 실시된 다양한 정제 방법을 통해 얻어진 분획도 본 발명의 에덕나무 추출물에 포함되는 것이다.
- <20> 본 발명의 에덕나무 추출물은 감압 증류 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조될 수 있다.
- <21> 본 발명의 바람직한 구현예에서, 상기 에덕나무 추출물의 양은 전체 화장료 조성물을 기준으로 하여 0.0001 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 0.01 내지 10 중량%, 보다 더 바람직하게는 0.1 내지 5 중량%, 가장 바람직하게는 1-3 중량%이다. 에덕나무 추출물의 총 중량이 0.0001 중량% 미만일 때는 그 효과가 나타나기 어렵고, 20 중량%를 초과하는 경우에는 피부에 자극을 유발할 가능성이 높으며 제형의 안정화에도 큰 영향을 미칠 수 있다.
- <22> 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 성분은 유효 성분으로서의 에덕나무 추출물 이외에 화장품 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예컨대 항산화제, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제, 그리고 담체를 포함한다.
- <23> 본 발명의 피부 주름 개선용 화장료 조성물은 당업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어, 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 젤, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이 등으로 제형화될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 보다 상세하게는, 유연 화장수, 영양 화장수, 영양 크림, 마사지 크림, 에센스, 아이 크림, 클렌징 크림, 클렌징 폼, 클렌징 워터, 팩, 스프레이 또는 파우더의 제형으로 제조될 수 있다.

- <24> 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- <25> 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.
- <26> 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용해화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- <27> 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상의 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.
- <28> 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도 베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 라놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

<29> 본 발명의 화장료 조성물은 주름 개선 용도를 갖는다. 본 발명의 조성물은 엘라스타아제 활성 억제 및 콜라겐 합성의 촉진 등의 분자적 기전을 통하여 우수한 주름 개선 효능을 발휘하며, 이와 같은 사실은 하기의 실시예에 명확하게 기재되어 있다. 본 발명의 화장료 조성물의 용도인 주름 개선은 통상적인 피부 보호 용도 (주름의 예방, 주름의 제거, 피부 노화 억제 등)를 포함하는 것으로 해석된다.

<30> 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 요지에 따라 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명할 것이다.

#### <31> 실시예 1

<32> 정제수로 세척하고 건조한 예덕나무 수피 200 g을 물 1.2 L에 넣고 냉각 콘덴서가 장치된 추출기에서 5시간 동안 70-90℃에서 가열하여 추출한 후, 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과하였다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량 5.9 g을 얻었다.

#### <33> 실시예 2

<34> 정제수로 세척하고 건조한 예덕나무 200 g을 물 1.2 L에 넣고 15-35℃에서 5일간 추출한 후, 300 메쉬 여과포로 여과하고, 다시 와트만 5번 여과지로 여과한 후, 회전 감압 증발기

로 2배 농축하였다. 여기에 100% 에탄올을 0.6 L를 가하고 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량 5.8 g을 얻었다.

<35> 실시예 3

<36> 정제수로 세척하고 건조한 예덕나무 200 g을 물 1.2 L에 넣고 4-40℃에서 5일간 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 여액을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량 5.4 g을 얻었다.

<37> 실시예 4-21

<38> 실시예 3에서와 동일한 방법으로 추출하되, 하기 표 1에 기재된 추출용매로 대체하여 실시하였다. 그 결과를 표 1에 기재하였다.

<39>

【표 1】

	추출용매	최종 추출물의 건조 중량 (단위 : g)
실시예4	10% 에탄올	4.8
실시예5	20% 에탄올	4.9
실시예6	30% 에탄올	5.2
실시예7	40% 에탄올	5.3
실시예8	50% 에탄올	5.1
실시예9	60% 에탄올	5.3
실시예10	70% 에탄올	5.8
실시예11	80% 에탄올	5.3
실시예12	90% 에탄올	5.5
실시예13	100% 에탄올	5.4
실시예14	메탄올	5.3
실시예15	n-프로판올	4.5
실시예16	이소프로판올	4.6
실시예17	2-부탄올	4.2
실시예18	아세톤	3.5
실시예19	클로로포름	3.2
실시예20	에틸아세테이트	3.3
실시예21	부틸아세테이트	3.6

<40> 실시예 22

<41> 정제수로 세척하고 건조한 예덕나무 200 g을 1.2 L 1,3-부틸렌 글리콜에 넣고 48시간 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간 방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 추출물은 다시 건조 감량을 구하여 최종 농도가 1%(w/v)되게 준비하였다.

<42> 실시예 23

<43> 정제수로 세척하고 건조한 예덕나무 200 g을 10% 에탄올 1.2 L에 넣고 냉각 콘덴서가 장치된 추출기에서 5시간 가열하여 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5-10℃에서 7-10일간

방치하여 숙성시킨 후 와트만 5번 여과지로 여과했다. 이 추출물을 65℃에서 회전 감압 증발기로 건조하여, 건조 중량 6.2 g을 얻었다.

<44> 실시예 24-32

<45> 실시예 23과 동일한 방법으로 추출하되, 하기 표 2에 기재된 추출용매로 대체하여 실시하였다. 그 결과를 표 2에 기재하였다.

<46> **【표 2】**

실시예	추출용매	최종 추출물의 건조 중량 (단위: g)
실시예 24	20% 에탄올	6.3
실시예 25	30% 에탄올	6.5
실시예 26	40% 에탄올	6.4
실시예 27	50% 에탄올	6.3
실시예 28	60% 에탄올	6.1
실시예 29	70% 에탄올	6.8
실시예 30	80% 에탄올	6.2
실시예 31	90% 에탄올	6.2
실시예 32	100% 에탄올	6.0

<47> 실험예 1: 엘라스타아제 활성 억제 효과

<48> 실시예 1-32에서 제조한 예덕나무 추출물에 대한 엘라스타아제 활성 억제 효과는 다음과 같이 하여 측정하였다.

<49> 예덕나무 추출물을 각 100  $\mu\text{g}/\text{ml}$  씩 되게 실험에 이용하였다. 실험은 먼저 완충액 [0.267 M Tris 액을 pH 8.0이 되도록 0.267 M 염산액으로 조정한다] 60  $\mu\text{l}$ 에 기질액 (엘라스타아제 기질 Succ-Ala-Ala-Ala-p-니트로아닐라이드 표준액을 8.8 mM로 한다, Sigma) 20  $\mu\text{l}$ 를 넣었다. 여기에 예덕나무 추출물을 100  $\mu\text{l}$  첨가하고 효소액 (돼지 췌장 엘라스타아제 표준 제

품을 10  $\mu\text{g}/\text{ml}$  되도록 만든다, Sigma) 20  $\mu\text{l}$ 를 첨가하여 25℃에서 15분간 반응시킨 후, 410 nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조군은 예덕나무 추출물 대신에 증류수를 사용하여 같은 방법으로 반응을 시키고 흡광도를 측정한 것이다. 엘라스타아제 활성 억제율은 다음과 같이 구하였다: 엘라스타아제 억제율 (%) = [(실험군의 흡광도-대조군의 흡광도)/대조군의 흡광도] ×

100

## &lt;50&gt; 【표 3】

예덕나무 추출물의 엘라스타아제 활성 억제 효과 (실험농도 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	
시험 물질	엘라스타아제 활성 억제율(%)
실시예 1	65.3
실시예 2	63.5
실시예 3	64.8
실시예 4	66.3
실시예 5	65.8
실시예 6	67.5
실시예 7	68.5
실시예 8	69.6
실시예 9	71.2
실시예 10	73.2
실시예 11	73.3
실시예 12	74.2
실시예 13	73.5
실시예 14	75.6
실시예 15	76.8
실시예 16	77.5
실시예 17	73.2
실시예 18	72.8
실시예 19	71.5
실시예 20	70.5
실시예 21	68.9
실시예 22	65.8
실시예 23	66.5
실시예 24	63.5
실시예 25	62.5
실시예 26	63.6
실시예 27	68.9
실시예 28	65.6
실시예 29	62.3
실시예 30	61.2
실시예 31	65.3
실시예 32	62.3

<51> 상기 표 3에서 확인할 수 있듯이, 추출방법에 따라 다소 차이는 있으나, 본 발명의 예덕나무 추출물은 우수한 엘라스타아제 활성 억제 효과가 있음을 알 수 있다.

<52> 실험예 2: 콜라겐 합성 효과

<53> 인체 정상 섬유아세포 (한국 세포주 은행)를 48-웰 마이크로 플레이트의 각 웰에  $1 \times 10^6$  세포가 되도록 접종하고, DMEM 배지에서  $37^{\circ}\text{C}$ 에서 24시간 동안 배양하였다. 이어, 예덕나무 추출물의 최종농도를 100 ppm으로 하여 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체한 실험군과 예덕나무 추출물이 포함되지 않은 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체한 대조군을 24시간 동안 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 프로콜라겐 (procollagen) 타입 I C-펩타이드 (PICP) 양을 키트 (Takara, 일본)를 이용하여 새로 합성된 콜라겐 양을 측정하였다. PICP 양은 ng/ml 환산하였으며, 그 결과는 하기 표 4에 나타나 있다.



## &lt;54&gt; 【표 4】

예덕나무 추출물의 콜라겐 합성 효과

시험 물질	콜라겐 합성 효과(%)
실시예 1	72.3
실시예 2	73.5
실시예 3	74.2
실시예 4	73.2
실시예 5	71.2
실시예 6	70.5
실시예 7	70.6
실시예 8	68.9
실시예 9	75.3
실시예 10	72.5
실시예 11	73.5
실시예 12	71.2
실시예 13	73.2
실시예 14	71.0
실시예 15	72.2
실시예 16	73.3
실시예 17	71.2
실시예 18	71.5
실시예 19	72.5
실시예 20	71.6
실시예 21	70.2
실시예 22	75.3
실시예 23	70.6
실시예 24	70.5
실시예 25	70.3
실시예 26	70.5
실시예 27	75.2
실시예 28	74.3
실시예 29	73.5
실시예 30	76.8
실시예 31	72.5
실시예 32	71.5

<55> 상기 표 4에서 확인할 수 있듯이, 추출방법에 따라 다소 차이는 있으나, 본 발명의 예덕나무 추출물은 우수한 콜라겐 합성 촉진 효과가 있음을 알 수 있다.

<56> 하기의 처방에는 예시적인 것으로서, 본 발명의 화장료 조성물은 이에 한정되지 않는다.  
이용된 예덕나무 추출물은 실시예 10의 추출물이다.

<57> 처방예 1

<58> 예덕나무 추출물을 함유한 화장료중 유연화장수의 처방예는 다음과 같다.

## &lt;59&gt; 【표 5】

성분	함량 (중량%)
예덕나무추출물	2.0
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
PEG 1500	1.0
알란토인	0.1
DL-판테놀	0.3
EDTA-2Na	0.02
벤조페논-9	0.04
소듐 히아루로네이트	5.0
에탄올	10.0
옥틸도데세스-16	0.2
폴리솔베이트 20	0.2
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합계	100

<60> 처방예 2

<61> 예덕나무 추출물을 함유한 화장료중 수렴화장수의 처방예는 다음과 같다.

<62>

【표 6】

성분	함량 (중량%)
예덕나무 추출물	2.0
글리세린	2.0
1,3-부틸렌글리콜	2.0
알란토인	0.2
DL-판테놀	0.2
EDTA-2Na	0.02
벤조페논-9	0.04
소듐 히아루로네이트	3.0
에탄올	15.0
폴리솔베이트 20	0.3
위치하젤 추출물	2.0
구연산	미량
방부제, 향, 색소	미량
중류수	잔량
합계	100

<63> 처방예 3

<64> 예덕나무 추출물을 함유한 화장료중 영양화장수의 처방예는 다음과 같다.

<65>

【표 7】

성분	함량 (중량%)
에덕나무 추출물	2.0
글리세릴 스테아레이트SE	1.5
스테아릴 알콜	1.5
라놀린	1.5
폴리솔베이트 60	1.3
솔비탄스테아레이트	0.5
경화식물유	1.0
광물유	5.0
스쿠알란	3.0
트리옥타노인	2.0
디메치콘	0.8
초산토코페롤	0.5
카르복시비닐폴리머	0.12
글리세린	5.0
1,3-부틸렌글리콜	3.0
소듐히아루로네이트	5.0
트리 에탄올아민	0.12
방부제, 향, 색소	미량
중류수	잔량
합계	100

<66> 처방예 4

<67> 에덕나무 추출물을 함유한 화장료중 영양크림의 처방예는 다음과 같다.

<68>

【표 8】

성분	함량 (중량%)
예덕나무 추출물	2.0
친유형 모노스테아린산글리세린	2.0
세테아릴알콜	2.2
스테아린산	1.5
밀납	1.0
폴리솔베이트 60	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6
경화식물유	1.0
스쿠알란	3.0
광물유	5.0
트리옥타노인	5.0
디메치콘	1.0
소듐마그네슘실리케이트	0.1
글리세린	5.0
베타인	3.0
트리에타올아민	1.0
소듐히아루로네이트	4.0
방부제, 향, 색소	미량
증류수	잔량
합계	100

<69> 처방예 5

<70> 예덕나무 추출물을 함유한 화장료 중 맛사지크림의 처방예는 다음과 같다.

<71>

【표 9】

성분	합량 (중량%)
에덕나무 추출물	2.0
친유형 모노스케아린산 글리세린	1.5
스테아릴알콜	1.5
스테아린산	1.0
폴리솔베이트 60	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6
이소스테아릴이소스테레이트	5.0
스쿠알란	5.0
광물유	35.0
디메치콘	0.5
히드록시에칠셀룰로오스	0.12
글리세린	6.0
트리에타올아민	0.7
방부제, 향, 색소	미량
중류수	잔량
합계	100

<72> 처방예 6

<73> 에덕나무 추출물을 함유한 화장료중 에센스의 처방예는 다음과 같다.

<74>

【표 10】

성분	함량 (중량%)
에덕나무 추출물	2.0
글리세린	10.0
베타인	5.0
PEG 1500	2.0
알란토인	0.1
DL-판테놀	0.3
EDTA-2Na	0.02
벤조페논 - 9	0.04
히드록시에칠 셀룰로오스	0.1
소듐히아루로네이트	8.0
카르복시비닐폴리머	0.2
트리에탄올아민	0.18
옥틸도데칸올	0.3
옥틸도데세스 -16	0.4
에탄올	6.0
방부제, 향, 색소	미량
중류수	잔량
합계	100

<75> 처방예 7

<76> 에덕나무 추출물을 함유한 화장료중 팩의 처방예는 다음과 같다.

<77>

【표 11】

성분	함량 (중량%)
예덕나무 추출물	2.0
폴리비닐알콜	15.0
셀룰로오스 겜	0.15
글리세린	3.0
PEG 1500	2.0
사이크로데스트린	0.15
DL - 판테놀	0.4
알란토인	0.1
글리시리진산모노암모늄	0.3
니코틴아미드	0.5
에탄올	6.0
PEG 40 경화피마자유	0.3
향, 색소, 방부제	미량
증류수	잔량
합계	100

<78> 실험예 3: 예덕나무 추출물을 함유한 화장료의 주름 개선 효과 평가

<79> 본 발명의 화장료의 주름 개선 효과를 실제 사용 테스트를 통하여 평가하였다. 처방예 4의 예덕나무 추출물을 2%를 함유하고 있는 영양 크림과 처방예 4에서 예덕나무 추출물을 정제수로 대체한 크림을 사용하였다. 20명의 30-40세 여성을 무작위로 2개군으로 나누어 처방예 4와 비교예의 크림을 매일 아침/저녁 2회씩 세안 후 크림 적당량을 눈가를 중심으로 2개월간 연속적으로 바르게 하였다. 각 피검자의 주름 개선 효과를 육안 관찰를 통하여 평가하였다. 실험 결과는 하기의 표 4에 기재되어 있다.

<80> 【표 12】

본 발명 화장료의 주름 개선 효과 (육안평가)				
처방예	주름 개선 효과 있음	주름 개선 효과 없음	주름 개선 효과 없음	유효율(%)
처방예 4의 크림	10	4	6	70.0
비교예의 크림	4	5	12	45.0



<81> 실험 결과에 의하면, 예덕나무 추출물을 함유한 본 발명의 화장료는 비교예에 비하여 높은 주름개선 효과를 보여주었으며, 본 발명을 도포한 피검자들에게서 피부 자극은 관찰되지 않았다.

【발명의 효과】

<82> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명은 예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 엘라스타아제 활성 억제용 조성물, 콜라겐 합성 촉진용 조성물 및 주름개선 화장료 조성물을 제공한다. 본 발명의 조성물은 엘라스타아제 활성 억제 및 콜라겐 합성의 촉진 등의 분자적 기전을 통하여 우수한 주름 개선 효능을 발휘한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 엘라스타아제 활성 억제용 조성물.

**【청구항 2】**

예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 콜라겐 합성 촉진용 조성물.

**【청구항 3】**

예덕나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 주름개선 화장료 조성물.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서, 상기 예덕나무 추출물의 양은 전체 화장료 조성물을 기준으로 하여 0.0001 내지 20 중량%인 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장료 조성물.

**【청구항 5】**

제 3 항에 있어서, 상기 주름 개선용 화장료 조성물은 용액, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 젤, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션 및 스프레이로 구성된 군으로부터 선택되는 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 주름 개선용 화장료 조성물.